

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 06-161098
(43) Date of publication of application : 07.06.1994

(51) Int. Cl.

G03F 7/004
B24C 1/04
B32B 27/16
C08F 2/44
C08F299/06
G03F 7/027
G03F 7/029
G03F 7/11

(21) Application number : 04-335155

(71) Applicant : TOKYO OHKA KOGYO CO
LTD

(22) Date of filing : 20.11.1992

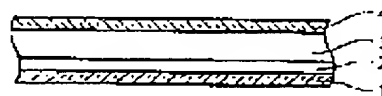
(72) Inventor : OBITANI HIROYUKI
SAITO AKIHIKO

(54) PHOTSENSITIVE RESIN COMPOSITION FOR SAND BLASTING AND PHOTSENSITIVE FILM
FORMED BY USING THE SAME

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide the photosensitive resin compsn. for sand blasting which is greatly improved in blasting resistance performance and the photosensitive film formed by using this compsn.

CONSTITUTION: This photosensitive resin compsn. is prepd. by mixing cellulose phthalate with an acryl urethane oligomer and adding and dissolving dimethyl benzyl ketal, N-nitrosophenyl hydroxylamine aluminum salt and oil blue 613 to and in this mixture. A water-soluble resin soln. separately prepd. by adding polyethylene glycol to polyvinyl alcohol and stirring and mixing this mixture is applied on a PET film 1 to form a water-soluble resin layer 2. Further, the photosensitive resin compsn. is applied thereon to form a photosensitive resin compsn. layer 3. Finally, a release film 4 is placed and integrated thereon, by which the photosensitive film is obtd.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.11.1999

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-161098

(43)公開日 平成6年(1994)6月7日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 F 7/004	5 1 2			
B 2 4 C 1/04		7411-3C		
B 3 2 B 27/16		6122-4F		
C 0 8 F 2/44	M C S	7442-4 J		
299/06	M R X	7442-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数7(全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-335155

(22)出願日 平成4年(1992)11月20日

(71)出願人 000220239

東京応化工業株式会社

神奈川県川崎市中原区中丸子150番地

(72)発明者 帯谷 洋之

神奈川県川崎市中原区中丸子150番地 東京応化工業株式会社内

(72)発明者 斉藤 明彦

神奈川県川崎市中原区中丸子150番地 東京応化工業株式会社内

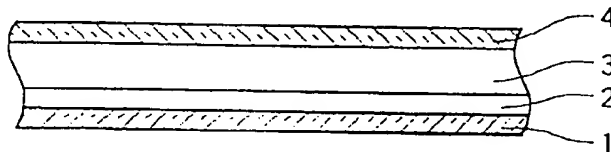
(74)代理人 弁理士 下田 容一郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 サンドブラスト用感光性樹脂組成物及びこれを用いた感光性フィルム

(57)【要約】

【目的】 耐ブラスト性能の大幅に向上したサンドブラスト用感光性樹脂組成物及びこれを用いた感光性フィルムを提供する。

【構成】 アクリルウレタンオリゴマーに、セルロースフタレートアセテートを混合し、次いでジメチルベンジルケタール、N-ニトロソフェニルヒドロキシルアミンアルミニウム塩、オイルブルー613を加えて溶解し、感光性樹脂組成物を調製した。また別途にポリビニルアルコールにポリエチレングリコールを加え、攪拌、混合した水溶性樹脂溶液をPETフィルム1上に塗布して水溶性樹脂層2とした。更にこの上に、上記感光性樹脂組成物を塗布して感光性樹脂組成物層3とし、最後に離型フィルム4を載せて一体化し、感光性フィルムとした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 末端にエチレン性不飽和二重結合を有するウレタンオリゴマーを主成分とし、光重合開始剤を含むサンドブラスト用感光性樹脂組成物において、この組成物がセルロース誘導体を更に含むことを特徴とする感光性樹脂組成物。

【請求項2】 前記セルロース誘導体がセルロースアセテートフタレートである請求項1に記載の感光性樹脂組成物。

【請求項3】 可撓性フィルム上に、水溶性樹脂層、請求項1に記載の感光性樹脂組成物によって形成された感光性樹脂組成物層及び離型フィルムがこの順に積層されていることを特徴とするサンドブラスト用感光性フィルム。

【請求項4】 前記水溶性樹脂層がポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコールから選ばれる少なくとも一種の高分子化合物と、エチレングリコール、プロピレングリコール、又はこれらの縮合物若しくは誘導体の中から選ばれる少なくとも一種のオキシアルキレン化合物との混合物から形成されることを特徴とする請求項3に記載の感光性フィルム。

【請求項5】 前記オキシアルキレン化合物の添加量が、前記高分子化合物の固形分に対して0.001乃至10重量%である請求項4に記載の感光性フィルム。

【請求項6】 前記離型フィルムが、シリコンをコーティングしたポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、ポリエチレンから選ばれるフィルムである請求項3に記載の感光性フィルム。

【請求項7】 前記シリコンのコーティングが、焼き付けによって処理されたコーティングである請求項6に記載の感光性フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ガラス、セラミック、石材、木材、陶磁器、プラスチック等の表面に、文字、写真画、模様等の彫刻を効率よく行うための、サンドブラスト用感光性樹脂組成物及びこれを用いた積層フィルムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ガラス、セラミック、石材等の表面に、サンドブラストにより画像を形成させる方法として、基材の表面に、ゴム板、紙等を貼り付け、カッター等で切り抜き、パターンニングした後にサンドブラストする方法、或いはスクリーン印刷法により、レジストインクをパターン印刷・乾燥した後にサンドブラストする方法が知られている。

【0003】 また特開昭60-10242号公報には、末端にエチレン性不飽和基を有するウレタンプレポリマーと単官能エチレン性不飽和化合物とを含有する、スクリーン印刷可能なサンドブラスト用光硬化性樹脂化合物が開示さ

れている。更に、特開昭60-104938号公報並びに特開昭60-104939号公報にも同じく末端にエチレン性不飽和基を有する不飽和ポリウレタンとエチレン性不飽和化合物を含有する、サンドブラスト用転写材が開示されている。

【0004】 上記の他、特開平2-69754号公報には、共に水現像可能な感光性樹脂組成物と感光性粘着組成物とを積層した彫食刻マスク用感光性積層フィルム（ドライフィルム）が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述のゴム、紙等をカッターで切り抜く方法は、煩雑なため時間が掛かり、作業能率が上がらないという問題がある。またポリウレタン樹脂と単官能エチレン性不飽和化合物とを用いた感光性樹脂による画像マスクを転写するとき、この感光性樹脂が液状であるためその取り扱いや膜厚制御が難しいばかりでなく、解像度及び被彫食刻材との密着度が十分でないという難点がある、更に、上記彫食刻マスク用感光性積層フィルムについては、現像液が水であるため、作業上の安全性は確保されるが、深いブラストエッチングを行う場合にはレジストの摩耗が激しい。そこでレジスト膜を厚くしようとすると、特に100 μ m以上では乾燥時にジアゾ樹脂が熱分解する等の理由によって作成困難となり、形成された感光性フィルムマスクはグレードの低いものとなる。また粘着剤を用いる転写のため、電子部品等の精密な位置合わせを必要とする場合には適さない。

【0006】 本発明は、従来の技術が有するこのような問題点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、作業性が良く、且つ耐ブラスト性も良好な感光性樹脂組成物及び感光性フィルムを提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決すべく本発明は、末端にエチレン性不飽和二重結合を有するウレタンオリゴマーを主成分とし、光重合開始剤を含むサンドブラスト用感光性樹脂組成物において、この組成物に更にセルロース誘導体を含有する感光性樹脂組成物に関する。

【0008】 また本発明は、可撓性フィルム上に、水溶性樹脂層、上記本発明の感光性樹脂組成物からなる感光性樹脂組成物層及び離型フィルムがこの順に積層されたサンドブラスト用に好適な感光性フィルムに関するものでもある。

【0009】 本発明に係る末端にエチレン性不飽和二重結合を有するウレタンオリゴマーは、ポリオール成分とイソシアネート成分とをイソシアネート基過剰の状態で反応させて末端NCOのプレポリマーとし、これに水酸基含有のエチレン性不飽和二重結合を有する化合物を反応させ、分子量30,000以下のオリゴマーとすることによって形成できる。

【0010】このウレタンオリゴマーは、分子内にウレタン結合を4個以上持つことが好ましい。ウレタン結合が4個未満の場合には、耐サンドブラスト性が極端に低下する。また前記エチレン性不飽和二重結合はウレタンオリゴマーの末端に少なくとも2個以上あることが好ましい。このエチレン性不飽和二重結合が1つの単官能モノマーの場合には、硬化後に十分な被膜強度を得ることができない。

【0011】上記ポリオール成分の例としては、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール等のポリエーテルポリオール類、エチレングリコール、ジエチレングリコール等のジオールとアジピン酸、無水フタル酸等の2塩基酸との反応によって得られるポリエステルポリオール類が挙げられる。またイソシアネート成分の例としては、2,4-トルエンジイソシアネート、2,6-トルエンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート等が挙げられる。

【0012】上記水酸基含有のエチレン性不飽和二重結合を有する化合物としては、2-ヒドロキシエチルアクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、2-ヒドロキシプロピルアクリレート、2-ヒドロキシプロピルメタクリレート、或いはこれらと ϵ -カプロラクトン等とを反応させたもの、更には、アクリル酸、メタクリル酸と、上記ポリオール成分とのエステル化物等が挙げられる。

【0013】本発明に係るセルロース誘導体は、感光性フィルムに用いる感光性樹脂組成物を形成するに好適な化合物であり、上記ウレタンオリゴマーとの相容性が良いこと、被彫食刻材との接着性が良いこと、前記可撓性フィルムからの剥離性が良いこと、並びに現像液によって容易に除去できること等の要件を満たすものである。このようなセルロース誘導体としては、カルボキシ基を有するものが好ましく、特にセルロースアセテートフタレートが好ましい。このセルロース誘導体は、前記ウレタンオリゴマー100重量部に対して10~100重量部加えることが好ましい。

【0014】本発明に係る光重合開始剤としては光分解型、水素移動型等が使用できる。具体例としては、1-クロロアントラキノン、2-エチルアントラキノン、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾフェノン、N,N-ジエチルアミノベンゾフェノン、3,3-ジメチル-4-メトキシベンゾフェノン、ミヒラズケトン、2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン、2,4,6-(トリハロメチル)トリアジン、2-(α -クロロフェニル)-4,5-ジフェニルイミダゾリル二量体、ジメチルチオキサントン、ジエチルチオキサントン、イソプロピルチオキサントン、1-クロロチオキサントン、2-クロロチオキサントン、2-メチルチオキサントン、9-フェニルアクリジン、1,7-

ビス(9-アクリジニル)ヘプタン、1,5-ビス(9-アクリジニル)ペンタン、1,3-ビス(9-アクリジニル)プロパン、トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキシド等が挙げられる。光重合開始剤は前記エチレン性不飽和二重結合を末端に有するウレタンオリゴマーに対して0.1~10重量%添加することが好ましい。

【0015】上記の他、感光性樹脂組成物には種々の添加剤を加えてよい。例えば、前記光重合開始剤の増感剤としてトリエタノールアミン、p-ジメチルアミノ安息香酸イソamilエステル、p-ジメチルアミノ安息香酸エチルエステル他、各種のアミンを加えることができる。また、現像性を維持するためカルボキシベンゾトリアゾール、マレイン酸無水物等の有機酸を添加することもできる。また重合禁止剤、可塑剤、染料、顔料等必要に応じ従来公知のものを適宜使用することができる。

【0016】図1に本発明の感光性フィルムの例を示す。可撓性のフィルム1上に水溶性樹脂層2が塗布され、その上に本発明の感光性樹脂組成物層3が形成されている。また、更にその上には、離型フィルム4が載せられて一体化されている。

【0017】フィルム1は本発明の感光性樹脂組成物層3を支持するものであり、適度な可撓性を有する必要があるため、16~125 μ m厚のポリエチレンテレフタレート(PET)フィルムが好ましいが、この他にポリエチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル等の合成樹脂フィルムも使用できる。

【0018】水溶性樹脂層2は感光性樹脂の酸素減感作用を防止し、また露光時のマスクパターンの粘着を防止するものであり、現像液によって除去可能なように水溶性である必要がある。このような材料の好適な例としては、ポリビニルアルコール又は部分ケン化ポリ酢酸ビニル等の変性ポリビニルアルコールが挙げられる。またこれら水溶性樹脂層2の材料100重量部に、更に可撓性フィルムからの離型性を良くすることを目的にエチレングリコール、プロピレングリコール、又はこれらの縮合物或いは誘導体の中から選ばれる1種以上のオキシアルキレン化合物を0.001~10重量部添加することも好ましい。水溶性樹脂層2は5~20重量%の水溶液を用いて、バーコーター、ロールコーター、カーテンフローコーター等により乾燥厚1~10 μ mとなるように塗布することにより得られる。この厚さが1 μ m未満では粘着を生じる場合があり、10 μ mを超えると解像性が悪くなる傾向がある。水溶液の調製に際しては、液の粘度、消泡等を考慮して親水性溶媒、例えばメタノール、エチレングリコールモノメチルエーテル、アセトン等を加えてもよい。

【0019】感光性樹脂組成物層3は、セルロース誘導体を含有する本発明のサンドブラスト用感光性樹脂組成物であり、アプリケーター、バーコーター、ロールコー

ター、カーテンフローコーター等により乾燥厚10～1,000 μ mとなるように塗布したものである。

【0020】離型フィルム4は、未使用時に感光性樹脂組成物層3を安定して保護しておくためのものであり、使用時には剥ぎ取られる。従って、未使用時には剥がれ難く、使用に際しては容易に剥がすことのできる適度な離型性を有する必要がある。このような条件を満たす離型フィルム4としては、シリコーンをコーティング、特に焼き付けコーティングした厚さ16～125 μ mのPETフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリエチレン

フィルム等が好適である。

【0021】図2は、前記によって作成した感光性フィルムを用いて彫食刻する方法を示したものである。同図(a)では、図1に示したドライフィルムの離型フィルム4を剥ぎ取り、上下逆さにして被彫食刻材5上に密着させている。感光性樹脂組成物層3には前記ウレタンオリゴマー誘導体が添加されているため、上記密着性は非常に良好である。

【0022】次に同図(b)で、マスクパターン6を水溶性樹脂層2に密着させ、低圧水銀灯、高圧水銀灯、超

高圧水銀灯、アーク灯、キセノンランプ等を用いて紫外線7を露光させる。また紫外線の他にエキシマレーザー、X線、電子線等を照射することもできる。露光後にマスクパターン6を取り去り、現像を行う。

【0023】同図(c)は現像後の様子を示したものである。現像によって、水溶性樹脂層2、及び感光性樹脂組成物層3の内の紫外線非露光部が除去され、露光部の樹脂層8のみが残留している。この現像に用いる現像剤としては、汎用のアルカリ現像液を用いることができる。現像液に用いるアルカリ成分の例としてはリチウム、ナトリウム、カリウム等アルカリ金属の水酸化物、炭酸塩、重炭酸塩、リン酸塩、ピロリン酸塩、ベンジルアミン、ブチルアミン等の第1級アミン、ジメチルアミン、ジベンジルアミン、ジエタノールアミン等の第2級アミン、トリメチルアミン、トリエチルアミン、トリエタノールアミン等の第3級アミン、モルホリン、ピペラジン、ピペリジン、ピリジン等の環状アミン、エチレンジアミン、ヘキサメチレンジアミン等のポリアミン、テトラメチルアンモニウムヒドロキシド、テトラエチルアンモニウムヒドロキシド、トリメチルベンジルアンモニウムヒドロキシド、トリメチルフェニルベンジルアンモニウムヒドロキシド等のアンモニウムヒドロキシド類、トリメチルスルホニウムヒドロキシド、ジエチルメチルスルホニウムヒドロキシド、ジメチルベンジルスルホニウムヒドロキシド等のスルホニウムヒドロキシド類、その他コリン、ケイ酸塩含有緩衝液等が挙げられる。

【0024】本発明の感光性樹脂組成物には前記セルロース誘導体が添加されているため、上記現像液によって非露光部を容易に除去できると共に、得られる樹脂層の強度が向上し、耐ブラスト性も向上する。

【0025】同図(d)は、サンドブラスト後の様子を示すものである。樹脂層8は従来の感光性フィルムに比較して耐摩耗性が高いため、目的の深さの彫食刻が終了する前に摩滅してしまうことがない。また前記のように樹脂層8と被彫食刻材5との密着性が高いため、微細なパターンであっても剥離することがなく、サンドブラスト時の彫食刻精度が高くなる。最後に、樹脂層8をアルカリ水溶液で剥離させて彫食刻された製品を完成する(同図e)。

【0026】

【作用】本発明の感光性樹脂組成物或いはサンドブラスト用感光性フィルムを用いることによって、現像時に非露光部分の除去が容易となり、被彫食刻材と樹脂層との密着度が改良され、又サンドブラスト時の耐摩耗性が上昇する。

【0027】

【実施例】以下に本発明に基づく実施例を説明する。

実施例1～8

分子内にウレタン結合を有し、末端にアクリル基を有するウレタンアクリレートであるUV-3000B K80(日本合成化学製;メチルエチルケトン20重量%含有、ウレタン結合4個)43.8重量部に、セルロースフタレートアセテート(和光純薬製;商品名KC-71)のメチルエチルケトン25重量%液60重量部を混合し、次いでジメチルベンジルケタール4重量部、N-ニトロソフェニルヒドロキシアルミニウム塩0.005重量部、オイルブルー613(オリエント化学製)0.1重量部を加えて溶解し、本発明に基づく感光性樹脂組成物溶液を調製した。

【0028】また別途にポリビニルアルコール(クラレ製;商品名PVA-405;ケン化度80モル%、重合度500)10%溶液10部にポリエチレングリコール(平均分子量400)0.5重量部を加え、攪拌、混合した水溶性樹脂溶液を75 μ m厚のPETフィルム上に、バーコーターを用いて乾燥後膜厚が5 μ mとなるように塗布して水溶性樹脂層とした。

【0029】更にこの上に、上記感光性樹脂組成物をアプリケーターを用いて、乾燥後の膜厚が50 μ mとなるように塗布して感光性樹脂組成物層とした後、シリコーンコーティング処理した40 μ mのポリエチレンフィルムを気泡が残らないようにゴムローラーでラミネートして本発明に基づくフィルム状感光性樹脂を完成した。また同様にして、乾燥後の膜厚が100 μ mのものも用意した。

【0030】得られたフィルム状感光性樹脂のポリエチレンフィルム層を剥がし、表出した感光性樹脂組成物層を80℃に暖めたガラス面にゴムローラーを用いてラミネートし、上記PETフィルムを除去して水溶性樹脂層を露出させた。この水溶性樹脂層に200、150、125、100、80、70、60、50及び40 μ mの

線幅を有する試験用パターンマスクを密着させ、超高圧水銀灯により50、100、150及び200mJ/cm²の照射量で紫外線露光を行った。続いて液温が25℃の0.2%Na₂CO₃水溶液により、1.2kg/cm²の噴射圧で、膜厚が50μmのものについては70秒間、100μmについては120秒間のスプレー現象を行った。

【0031】各膜厚での密着／解像(line/space)を(表1)に示す。ここで「密着」は、上記200、150、125、100、80、70、60、50及び40μmの線幅に形成した各樹脂層の内、20℃における剥離抵抗値が300g/cm²以上ある最も細い線幅の値を示したものであり、数値が小さいほど密着性が良いことを表わす。また、「解像」は、隣接する線と接触しない最も細い線幅の値を示したものであり、数値が小さいほど解像度が高いことを表わす。

【0032】

【表1】

【0033】比較例1～8

実施例1～8のセルロースフタレートアセテートのメチルエチルケトン溶液の代りに、分子量40、000、酸価22である、カルボキシル基を含有するアクリル樹脂の40重量%メチルエチルケトン溶液を37.5重量%添加した以外は実施例1～8と同様にして密着／解像を調べた。この結果も同じく(表1)に示した。

【0034】(表1)に記載の結果から、本発明に係る実施例の樹脂層は、露光量が50～200mJ/cm²の広い範囲に渡って密着性、解像度共に優れていることが明らかである。一方、セルロース誘導体を用いなかった比較例の樹脂層については、樹脂層厚が100μmの場合、密着性だけは実施例とほぼ同等であるものの、他の範囲の密着性及び全ての範囲の解像度について、いずれも実施例よりもかなり低い値を示した。

【0035】実施例9、10及び比較例9、10

実施例1及び比較例1と同様にして形成した50μm厚及び100μm厚のフィルムを、80℃に暖めたガラス面にゴムローラーを用いてラミネートし、PETフィル

ムを除去して水溶性樹脂層を露出させた。そして50μm厚のものについては100mJ/cm²、100μm厚のものについては200mJ/cm²でベタ露光(全面露光)し、これを研磨剤SiC#600を使用し、ノズル距離50mm、ブラスト圧5kg/cm²でサンドブラストして樹脂層が摩耗して消失するまでの時間を測定した。この結果を(表2)に示す。

【0036】

【表2】

【0037】(表2)から明らかなように、本発明に係る樹脂層は比較例のものに対して約2～3倍の耐摩耗性を有していた。なお、実施例9及び10について樹脂層膜厚に対してサンドブラストによる樹脂層摩耗時間をプロットすると図3に示すような曲線を描く。同図のような曲線を作成しておく、と、所望のエッチング深さに応じて形成すべき膜厚、露光時間を決定することができて便利である。

【0038】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の感光性樹脂組成物は露光後の現象が容易であり、形成された樹脂層は被彫食刻材との密着性が良好と成るため微細なパターンであっても剥離することがなく、サンドブラスト時の彫食刻精度が高くなる。また耐ブラスト性能が大幅に向上されるため、感光性樹脂組成物の使用量を低減でき、また精度の高い彫食刻を行うことができる。更に本発明の感光性フィルムは上記様々な効果を有する上記感光性樹脂組成物を含むため、同様の効果と共に、作業性が著しく改善される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の感光性フィルムの例を示す断面図

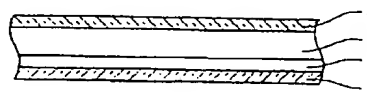
【図2】本発明の感光性フィルムを用いて彫食刻する方法を示す工程図

【図3】樹脂層膜厚－樹脂層摩耗時間線図

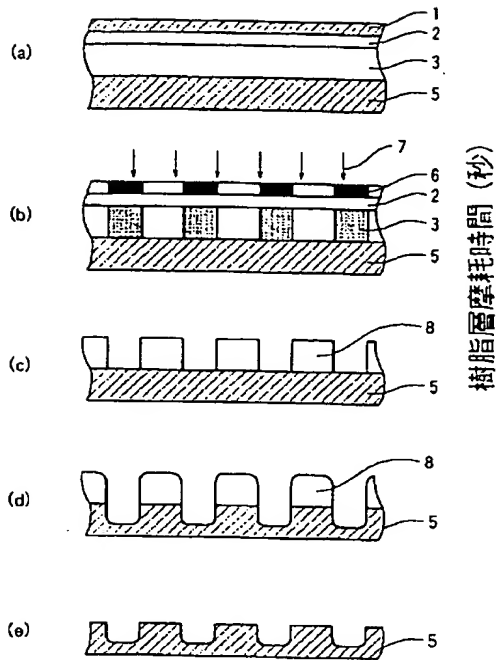
【符号の説明】

1…フィルム、2…水溶性樹脂層、3…感光性樹脂組成物層、4…離型フィルム、5…被彫食刻材、8…樹脂層。

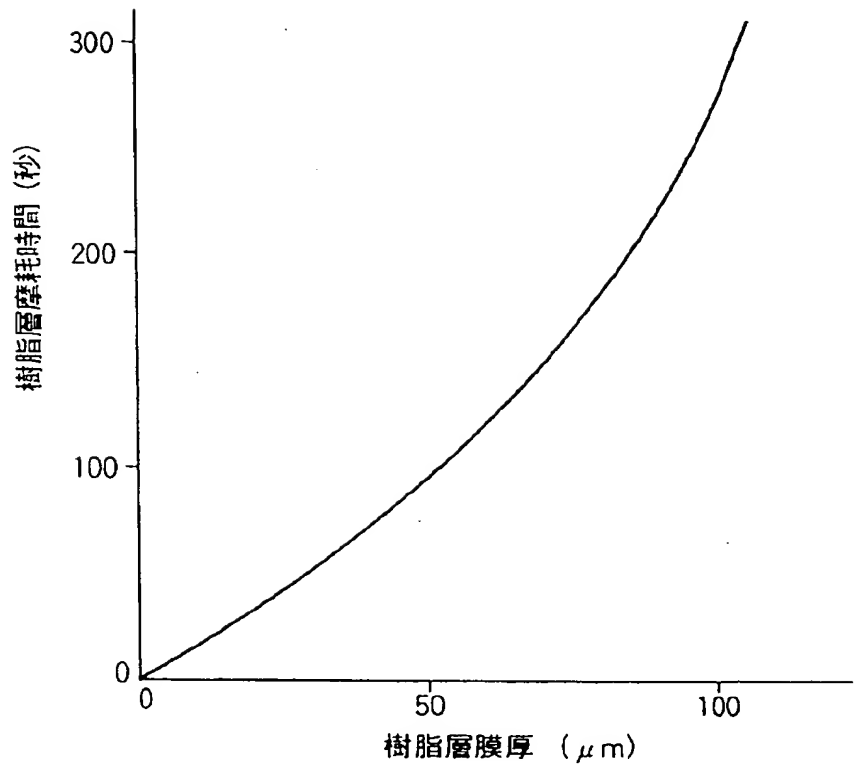
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁵
G 0 3 F 7/027
7/029
7/11

識別記号
5 1 3

庁内整理番号

F I

技術表示箇所